

# 超臨場感の探求のための五感追体験メディア

Five senses reliving media for the exploration of the ultra reality

池井 寧<sup>1)</sup>, 阿部浩二<sup>1)</sup>, 広田光一<sup>2)</sup>, 雨宮智浩<sup>3)</sup>

Yasushi IKEI, Koji ABE, Koichi HIROTA and Tomohiro AMEMIYA

1) 首都大学東京大学院 システムデザイン研究科

(〒191-0065 東京都日野市旭が丘 6-6, ikei@computer.org, abe@sd.tmu.ac.jp)

2) 東京大学 情報学環

(〒277-8563 千葉県柏市柏の葉 5-1-5, k-hirota@k.u-tokyo.ac.jp)

3) 日本電信電話株式会社 NTTコミュニケーション科学基礎研究所

(〒243-0198 神奈川県厚木市森の里若宮 3-1, amemiya.tomohiro@lab.ntt.co.jp)

**Abstract:** In this paper, a working hypothesis of the ultra reality is presented under the context of deploying a multisensory display system. The sense of presence is extended to represent the ultra reality in two aspects, the semantic property of the space and the physical commitment of the participant. The ultra reality is thought to be created as the third space where the rationality and the emotion feature its value based on the virtual reality space implementation. Another extension of the sense of presence is the virtualization of the physical body. It introduces the immersion to the body of someone else for reliving, typically, his/her past travel in the real space where the own experience is driven by another person somewhat self-contradictorily.

**Key Words:** Ultra reality, Third reality, Voluntary reliving, Virtual travel, Multisensory display

## 1. はじめに

近年の情報技術に基づいて、五感のディスプレイを構築できれば、新しい空間体験が可能になると期待されている。現在の視覚聴覚のディスプレイは、これまで目覚ましい発展を遂げており、これらを通して情報を受け取れば、遠方の外界の状況を悉に知ることが可能である。しかしながら、それは、第一人称の体験、自らの実体験、と呼べるものとは大きく異なっている。

人間が身体を通して捉える環境は、環境との統合的なインタラクションによって、その主観的な有様が認識されている。このような捉え方が本来の「体験」であり、それこそが我々の存在の基底をなしている。現在この体験を拡張する新しい手段が到来しつつある。そこで得られる体験は、自分自身が今拘束されている現実だけでなく、合成された現実や、他人が体験した現実をも対象とし得る。即ち、これまでより遥かに豊かな体験が可能になると考えられる。

## 2. 超臨場感の作業仮説

### 2.1 臨場感

本来の体験は、対象となる空間に身体があることが前提であり、「その時その空間に居る」という時空感覚を伴っている。この感覚を代替的に構成して臨場感を生成できれば、基底的な体験が成立する。ここで臨場感と殊更に言うのは現実の場に居ないからであり、何を用意したらその空

間に居ることになるかを選択できることを意味している。

### 2.2 超臨場感

体験には、臨場感が必要であるが、それには「空間に相当する」情報が必要である。しかしながら、人間が何を実質的に相当すると感ずるかは、大変複雑である。それは、空間のディテールから、所謂シナリオレベルまで、外界の空間の作り様に対して、それぞれの議論があるであろう。空間の存在は、人間が見出す意味と、振り向ける注意に支配されている。それと同時に、身体を通したインタラクションにおいて、身を以て感じるものは、空間それ自体(全体)では勿論なく、限定的極一部分である。この中で特に

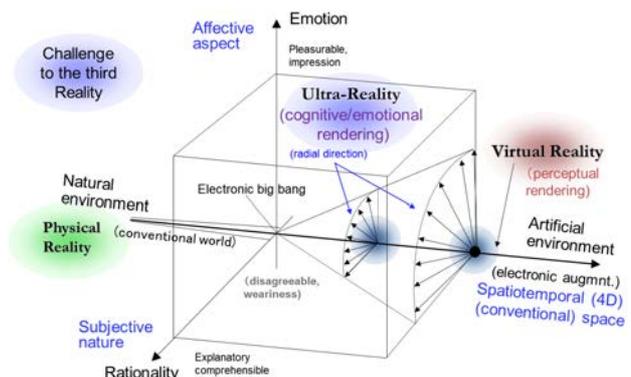


図 1：超臨場感の特性と VR

注目すべきは、自己の身体を駆動して発生するインタラクションに関わる身体自身である。

臨場感の概念を拡張する方向として、上に記した広義の意味的価値を中心とする立場がある。そこでの価値の設定は、用途依存で任意であるが、一般的などころでは、説明的論理性（理性）と感動共感的情動性（感性）をとることができる（図1のy, z軸）。これらは、空間を創成する基礎技術であるバーチャルリアリティ（x軸）に基づいて実装され、修飾と演出を含む空間の持つ属性である。この空間が与える臨場感は、現実空間の複製（第2のリアリティ）にとどまらない要素を含み、超臨場感を与える空間（第3のリアリティ）への方向性の1つと考えられる。

臨場感のもう1つの拡張は、身体リアリティに関する拡張の方向である。体験を形作るインタラクションの一方の主体は自己の身体であり、これをバーチャル化することにより、従来の臨場感の範囲を拡大できる。従来は、自己の身体を自在に直接駆動できる前提で、VR空間メディアへの主体的没入が目標とされてきた。ここで自己の身体をもメディアとしてバーチャル化することにより、他人の身体の状態を体験することができるのではないかと。これは、他人の身体への没入である。これは、極めてチャレンジングな作業仮説であるが、他人の体験の記録を追体験することにおいて重要である。これが可能となれば、個人の体験は何倍にも、密度の高いものとするのが可能となる。有望な例でいえば、世界中の旅行体験を共有することができ、極めて豊かな人生経験の資源となる。

### 3. 五感シアターによる旅行体験

#### 3.1 システムの概要

著者らは、五感情報を統合する提示によって、新しい体験を可能とするシステム、五感シアターを構築している。五感シアターは、視覚、聴覚、触覚、嗅覚、前庭感覚に対して情報を提示することにより、臨場感の高い体験を与えることを目標としている。これまでに、プロトタイプとして、MR空間体験（魔法学校）、VR空間体験（妖怪遭遇）、バーチャル旅行体験のシステムを構築してきた。図2は、実装した旅行先の浅草寺と函館八幡坂である。観光旅行の典型的なスナップのビデオでも、それが五感を通して体験できれば、大いに印象は異なるものとなる。

#### 3.2 追体験としての旅行

他人の旅行の体験を追体験し、自分自身はその場を歩き、その旅を楽しんだ経験として「体験の複製」を取得するこ



(a) Asakusa (Thunder Gate)

(b) Hakodate (famous slope)

図2：旅行追体験の視覚ソースデータ

とができれば、単に映像作品を鑑賞するのとは別次元の価値が生まれる。特に、今後、超高齢化へと向かう社会において、身体上の制約を受ける状況は確実に増加すると予想される中で、旅行体験の複製は、大いにQOL価値をもたらすものと考えられる。また、一般的にも、危険を伴う冒険的旅行や、恵まれた人々の豪華な旅などの「希少な旅行体験」は、共有化できれば付加価値の高い資源となり、新たな価値が創造される。

ここでの旅行体験は、別の人間によって記録されたコンテンツであり、既に「組み立てられた旅行」となっていることが重要である。完全な自由意思での任意性あふれる旅行体験も勿論良いが、特定の個人（特に境遇が異なる個人）の視点で組み立てられている旅行は、未知のシナリオ性（意図性）を持っており、これは体験者にとっては制約というよりも、却って新鮮なはずである。小説や映画を楽しむことと相通じる要素があり、特定の文脈、シナリオ、属人性のインタラクションなどが含まれ、それが、旅行の現場の価値を格段に高めることになる。他方の自由意思のインタラクションによる旅行遠隔体験では、代理ロボットの実装という現実的問題が障壁となることを度外視しても、上記の旅行体験は、他律的コンテンツとなっていることが、別の種類の価値につながっている。

小論劈頭、インタラクションがこそが体験であるとした命題とのある種の撞着は、追体験の随意性という問題である。追体験は、他人視点の体験を活き活きと捉えることであるが、その際、追体験者の随意性は低い。他人というシナリオを持つことが追体験の本質であって、元来、「体験」の本性にも見える随意性とは、相矛盾する概念を内在している。それは他人の随意性に従う体験ということであるが、その他人への同化、没入ができれば、他人のした選択が自分の随意性に接近し、自分自身の新しい随意的体験の中に織り込まれる割合は大いに高まるのではなからうか。この作業仮説の実証への端緒として、旅行体験にとって重要な基本要素といえる歩行運動の追体験を考えることができる。歩行運動は、脳幹・脊髄による自動的運動の部分が多く、高次の随意性は必ずしも高くないため、疑似的な随意運動としての認知傾向を生成することが可能と考えられる。勿論、それには五感への情報提示が統合的に行われることが前提であり、五感情報の適切な統合が必要となる。

### 4. おわりに

本稿では、臨場感を拡張した超臨場感を探求する際の作業仮説を論じた。特に、五感の提示を行う五感シアターを前提とした旅行の追体験の態様について考察した。

謝辞 本研究は、情報通信研究機構の委託研究として実施された。R&Dアドバイザの東京大学廣瀬教授に感謝する。

#### 参考文献

- [1] Yasushi Ikei, Koji Abe, Koichi Hirota, Tomohiro Amemiya, A multisensory VR system exploring the Ultra-Reality, Proc. VSMM2012, Milan, 2012. (in press)